



Diesel L'inventore del primo motore a biocarburante

Giorgio Nebbia

“L'uso degli oli vegetali come carburanti per i motori può sembrare insignificante oggi, ma tali oli, col passare del tempo, possono diventare altrettanto importanti quanto il petrolio e il carbone; la forza motrice potrà essere ottenuta col calore del Sole anche quando le riserve dei combustibili liquidi e solidi saranno esaurite”. Queste parole non vengono da qualche esponente ecologista fautore dei biocarburanti, ma sono state pronunciate nel 1912 da “un certo” Rudolf Diesel.

Nella seconda metà dell'Ottocento l'energia per tutte le società industriali era fornita dal carbone, di cui esistevano grandi giacimenti in Inghilterra, in Francia, in Germania, in Russia (che allora includeva la Polonia), negli Stati Uniti. Col carbone si otteneva calore e venivano alimentate le centrali elettriche; dalla distillazione del carbone si ottenevano le materie prime per l'industria chimica, il gas illuminante e dei liquidi adatti come carburanti. Peraltro la quantità del carbone estratto dalle miniere aumentava così rapidamente che un economista inglese, Stanley Jevons (1835-1882), aveva scritto un libro intitolato “Il problema del carbone”, in cui prevedeva che un giorno le miniere di carbone avrebbero potuto esaurirsi. Davanti allo spettro di una possibile scarsità di energia, inventori e scienziati si diedero da fare per vedere come utilizzare l'enorme energia che il Sole rende disponibile ogni anno, dovunque, sempre nella stessa quantità, una fonte di energia, come si dice oggi, rinnovabile e inesauribile.

DAI PRIMI MOTORI A SCOPPIO...

Negli stessi anni della fine dell'Ottocento si ebbe, oltre a molte altre invenzioni, anche la nascita di veicoli capaci di muoversi da soli, “auto-mobili”, appunto, le cui ruote potevano essere tenute in movimento dal motore a scoppio che era stato inventato dai toscani Eugenio Barsanti (1821-1864) e Felice Matteucci (1808-1887); per alimentare il loro motore a combustione interna Barsanti utilizzò il gas illuminante che veniva introdotto in un cilindro, insieme all'aria; la miscela era poi compressa con un pistone, bruciata mediante una scintilla elettrica e la massa di gas caldi che si formava spingeva in basso il pistone e faceva girare le ruote. I progressi nella raffinazione del petrolio misero a disposizione la benzina con cui era possibile migliorare il rendimento dei motori a scoppio che comunque avevano dimensioni e potenza limitate.

... AL MOTORE SENZA SCINTILLA

Arriva a questo punto il giovane ingegnere franco-tedesco Rudolph Diesel (1858-1913), che pensò di costruire dei motori a scoppio che non avessero bisogno di accensione con una scintilla, che potessero essere di maggiori dimensioni e potenza e che non avessero bisogno di benzina. Rudolph Diesel fu un personaggio straordinario, un teorico nel campo della termodinamica e un inventore geniale, fu un attento imprenditore e diventò ricchissimo, girò il mondo diffondendo nei congressi e fra gli industriali la conoscenza e i vantaggi del suo motore.

Diesel nacque 150 anni fa (in molti

Paesi viene celebrata questa ricorrenza che ha cambiato il mondo), a Parigi da genitori bavaresi emigrati in Francia dove il padre era un artigiano del cuoio. Durante la guerra franco-prussiana del 1870/71 i tedeschi erano malvisti in Francia e Diesel emigrò a Londra e poi in Germania ad Augsburg dove si laureò in ingegneria. Ottenne una borsa di studio per il Politecnico di Monaco dove entrò nel laboratorio dal grande Carl von Linde (1842-1934), l'inventore del frigorifero ad ammoniaca e del primo processo per la produzione dell'aria liquida. Diesel cominciò a pensare alla progettazione di un motore termico; intanto Linde gli aveva procurato un lavoro presso la fabbrica del ghiaccio di Parigi di cui divenne in poco tempo il direttore.



Ancora Linde gli affidò l'incarico della distribuzione dei suoi frigoriferi Linde in tutta Europa, con ufficio a Berlino. Diesel continuò a rincorrere l'idea di un nuovo motore nel quale il combustibile, compresso in un cilindro insieme all'aria, potesse bruciare, non per accensione con una scintilla, ma spontaneamente per l'alta temperatura determinata dalla stessa compressione dei gas. Tale motore fu oggetto del brevetto "Imperiale" tedesco numero 67207 del 1892 e fu descritto in una monografia del 1893 intitolata: "Teoria e costruzione di un motore termico razionale che sostituisca le macchine a vapore e gli attuali motori a combustione interna". Dopo anni di lavoro e continui perfezionamenti, dopo esser sopravvissuto all'esplosione di uno dei suoi motori, dopo aver provato come combustibili la benzina, il cherosene, il gas illuminante, Diesel finalmente poté presentare il suo motore perfettamente funzionante nel dicembre 1896.

Il motore diesel fu un successo, poteva essere costruito di grandi dimensioni, adatto ad azionare treni, macchinari industriali, navi; l'inventore cominciò a vendere il suo brevetto in tutto il mondo; negli Stati Uniti Adolphus Busch, il grande industriale della birra, lo acquistò per un milione di marchi; nel 1898 Diesel ottenne un altro brevetto tedesco numero 608845 per un "motore a combustione interna", aveva una propria società e aveva già guadagnato tre milioni e mezzo di marchi, una cifra allora enorme. Il suo motore fu esposto alla Esposizione universale di Parigi del 1900, vinse il gran premio e riscosse grande attenzione perché era silenzioso, aveva un elevato rendimento e anche perché funzionava con olio di arachide. A dire la verità il motore poteva funzionare anche con olio minerale, ma l'uso dell'olio di arachide fu sollecitato dal governo francese che pensava che le sue colonie africane avrebbero potuto rendersi indipendenti dalle importazioni di prodotti petroliferi usando un carburante indigeno.

UN FAUTORE DELLE ENERGIE RINNOVABILI

Diesel comunque sostenne con energia l'uso di carburanti vegetali; la frase citata all'inizio fu pronunciata da Diesel in molte conferenze che tenne in tutto il mondo, alla Società degli Architetti navali negli Stati Uniti, all'Istituto degli ingegneri meccanici in Inghilter-

ra, negli anni 1911 e 1912. Suoi articoli furono ospitati nelle riviste scientifiche del tempo: "The diesel oil engine" fu pubblicato nella rivista *Engineering*, 1912, 95, 395; "The diesel oil-engine and its industrial importance particularly for Great Britain", apparve nei *Proceedings of the Institute of Mechanical Engineers*, 1912, 280. Condusse anche esperimenti con l'energia solare. Diesel, che guardava al futuro, come dimostra la frase citata, era di idee progressiste e pacifiste e pensava che i suoi motori avrebbero potuto generare forza motrice per azionare centrali termoelettriche, per far viaggiare grandi treni, camion e navi, capaci di trasportare merci e persone facendo progredire i commerci e l'umanità, ma anche che avrebbero potuto consentire a artigiani e piccoli imprenditori di operare in concorrenza con le grandi industrie. L'uso di carburanti di origine vegetale avrebbe contribuito, inoltre, allo sviluppo dell'agricoltura, soprattutto nei Paesi in cui si coltivano piante oleaginose. Diesel scrisse articoli su problemi di solidarietà e di carattere umanitario; nel 1912 pubblicò la storia della sua invenzione e della sua avventura umana nel libro: "Die Entstehung des Dieselmotors".

UNA FINE MISTERIOSA

Tanto grande fu il successo finanziario personale di Diesel, tanto sventati furono i suoi investimenti al punto che fu ridotto in miseria. Viaggiava continuamente per parlare dei suoi motori ma era anche afflitto da crisi di depressione, un male che lo ha accompagnato tutta la vita. Una vita finita tragicamente e misteriosamente. Il 29 settembre 1913 Diesel si imbarcò sulla nave *Dreda* per andare dal Belgio all'Inghilterra con due collaboratori ma durante la notte scomparve in mare e il suo corpo fu trovato sulle coste olandesi il 10 ottobre successivo. L'evento ebbe gran-

de rilievo nella stampa del tempo (chi sa se ne hanno parlato i giornali italiani di quegli anni) e furono avanzate varie ipotesi, anche romanzesche, da quella del suicidio a quella di un incidente, all'ipotesi che Diesel sia stato assassinato per conto degli industriali del petrolio, del servizio segreto inglese, dei tedeschi, dei francesi, ciascuno interessato che il brevetto non fosse acquistato da un futuro potenziale nemico (si era alle soglie della prima guerra mondiale, durante la quale i motori diesel



furono usati nei sottomarini!). Il figlio Eugen ha scritto una commossa biografia del padre e la storia di Diesel e del suo motore ha affascinato molti altri autori. I motori diesel muovono oggi centinaia di milioni di automobili, treni e navi nel mondo e, in questo periodo di crisi energetica, viene riscoperta la ricetta di Diesel e stanno ricevendo crescente attenzione le possibilità di ottenere carburanti per motori diesel dagli oli vegetali come tali o trasformati in esteri degli acidi grassi, il "biodiesel". La flessibilità dei motori diesel è tale che possono essere alimentati con carburanti molto diversi; addirittura è possibile ottenere carburanti per motori diesel depurando gli oli usati per frittura. Un certo Joshua Tichel ha scritto un libro intitolato "From the fryer to the fuel tank", che sarebbe come: dalla padella al serbatoio dell'auto. Il 10 agosto di ogni anno è celebrato come giornata internazionale del biodiesel. Un piccolo "grazie", quindi a Diesel (con la D maiuscola), quando si deve rispondere alla frequente domanda: "benzina o diesel (con la d minuscola)?".